

PAT-NO: JP403159535A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 03159535 A**  
TITLE: STATOR FOR DYNAMO-ELECTRIC MACHINE  
PUBN-DATE: July 9, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ITANI, KIYOSHI  
ONozAKI, MAKOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SANYO ELECTRIC CO LTD  
KUSATSU DENKI KK

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP01297421

APPL-DATE: November 17, 1989

INT-CL (IPC): **H02K003/52**

US-CL-CURRENT: 310/68C, 310/215

ABSTRACT:

PURPOSE: To secure a printed board stably by molding an end core and a slot

**insulating** mold independently, and molding one of them integrally with a support for the printed board and a containing section for temperature protective device.

CONSTITUTION: An **insulating** mold 21 **insulates** the inner face of slot from the end core section, and comprises a flat board section 22 to be applied onto the end core section and slot **insulators** 23a<SB>1</SB>-23a<SB>16</SB> projecting downward and having openings. The printed board 26 is fixedly supported by the supports 25a<SB>1</SB>-25a<SB>5</SB> of **insulating**

mold 21 and  
a temperature protective device is contained in the containing  
section 27  
mounted on the flat board section 22. Members 22-27 (except 26)  
constituting  
the **insulating** mold 21 are molded integrally and applied from one  
side of a  
stator core T with the slot **insulators** 23a<SB>1</SB>-23a<SB>16</SB>  
directing  
inward, thus mounting them on corresponding slots of the core T.  
Since the  
supports are formed at positions optimal for the size of the printed  
board, the  
printed board can be supported positively.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-159535

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)7月9日

H 02 K 3/52

E

7429-5H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 回転電機の固定子

⑰ 特 願 平1-297421

⑱ 出 願 平1(1989)11月17日

⑲ 発 明 者 猪 谷 深 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 小 野 崎 誠 秋田県雄勝郡羽後町杉宮字大道端40番 秋田電装株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 三 洋 電 機 株 式 有 限 公 司 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
 ⑲ 出 願 人 草 津 電 機 株 式 有 限 公 司 滋賀県草津市東草津2丁目3番38号  
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 斎 藤 春 弥 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

回転電機の固定子

## 2. 特許請求の範囲

1. 次の構成より成る第1の絶縁成型品および第2の絶縁成型品を備え、これらの各絶縁成型品の平面部を固定子鉄心の左、右端面に当てがい、固定子鉄心のスロットに対しては第1および第2の絶縁成型品の上記各スロット絶縁体を左、右より装着するようにして各絶縁成型品を上記固定子鉄心に取り付け、上記固定子鉄心のスロット絶縁部が装着された各スロットに巻線を巻回して装着し、その巻線の引出し線が接続されるプリント基板は上記第1の絶縁成型品の支持体により固定子鉄心と並行の位置で対向して固定するように構成したことを特徴とする回転電機の固定子、

- イ. 固定子鉄心の一方の端面に当てがわれる複数の縁部を有し、上記鉄心の端面に当てがわれる環状の平面部と、この平面部か

ら軸方向に突出され、固定子鉄心のスロットに対応する円周方向の位置にスロットの長さの略半分長よりやや大きめの長さのスロット絶縁体、上記平面部に対しスロット絶縁部とは逆方向に複数個突出するよう設けたプリント基板の支持体、上記平面部から支持体と同方向に突設した温度保護装置の収納部とを備えるように一体的に成型した第1の絶縁成型品、

ロ. 上記第1の絶縁成型品からプリント基板の支持体と収納部の部分を取り除いた構成に成型した第2の絶縁成型品、

2. 上記第1の絶縁成型品の収納部に収納した温度保護装置により巻線の温度が所定値以上となったときは、これを検出して巻線の電流を遮断するようにした請求項1記載の回転電機の固定子、

## 3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はたとえば、空調用等に用いられる回転

電機（電動機）の固定子の改良に関する。

〔従来の技術〕

従来の電動機の固定子としては、たとえば実開昭59-97553号 公報のものがあり、第5図（イ）および（ロ）に示すように固定子鉄心11と巻線12の間の絶縁として、スロット13内面とエンドコア部14を絶縁する部分を有するスロット絶縁成型品15を備え、このスロット絶縁成型品15のエンドコア部14を絶縁する部分には、巻線の位置規制および案内をするための壁16、17を固定子鉄心11の内径側と外径側に設け、前記内径側の壁16の先端突出部16aを結線用絶縁板18に設けた穴19に貫通させると共に、外径側の壁17の先端部に結線用絶縁板18を当て、かつ内径側の壁16の先端突出部16aを結線用絶縁板18に結合固定するようにして構成していた。なお、20は口出線である。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、上記従来のものは、その構成上次の問題点があった。

成した回転電機の固定子に関する。

イ、固定子鉄心の一方の端部に当てがわれる複

数個の縁部を有し、上記鉄心の端面に当てがわれる環状の平面部と、この平面部から軸方向に突出され固定子鉄心のスロットに対応する円周方向の位置にスロットの長さの略半分長よりやや大きめの長さのスロット絶縁体、上記平面部に対しスロット絶縁部とは逆方向に複数個突出するよう設けたプリント基板の支持体、上記平面部から支持体と同方向に突設した温度保護装置の収納部とを備えるように一体的に成型した第1の絶縁成型品、

ロ、上記第1の絶縁成型品からプリント基板の支持体と収納部の部分を取り除いた構成に成型した第2の絶縁成型品。

この場合、上記第1の絶縁成型品の収納部に収納した温度保護装置により巻線の温度が所定値以上となったときは、これを検出して巻線の電流を遮断するようにした回転電機の固定子とすることが望ましい。

即ち、従来例のものでは、ティースの先端側の絶縁部に突起を成形して支持部としているので、強度が弱く基板が安定しない。

これは、肉厚が薄いため、肉厚を厚くすると、コイルが巻きにくくなるという欠点があった。

本発明は従来のものの上記課題（問題点）を解決するようにした回転電機の固定子を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は次の構成より成る第1の絶縁成型品および第2の絶縁成型品を備え、これらの各絶縁成型品の平面部を固定子鉄心の左、右端面に当てがい、固定子鉄心のスロットに対しては第1および第2の絶縁成型品の上記各スロット絶縁体を左、右より装着するようにし、各絶縁成型品を上記固定子鉄心に取り付け、上記固定子鉄心のスロット絶縁部が装着されたスロットに巻線を巻回して装着し、その巻線の引出し線が接続されるプリント基板は上記第1の絶縁成型品の支持部により固定子鉄心と並行の位置で対向して固定するように構

〔作用〕

本発明の回転電機の固定子では、エンドコアとスロット絶縁に用いられる絶縁成型品を2体に分けて成型し、その内1体のものにプリント基板を支持する支持体と温度保護装置用の収納部を一体的に成型するようにしたものである。

したがって、これらの支持体はプリント基板の大きさに合わせて最適の位置に形成され、プリント基板の支持は確実となり、また、収納部に収納される温度保護装置によって検出対象の巻線の温度に加え、隣接する巻線の温度も間接的に検出できるため、温度保護作用も確実となる。

〔実施例〕

以下第1図～第4図に示す一実施例により本発明を具体的に説明する。

第1図は本発明の要部に当たる第1の絶縁成型品21の平面図、第2図はその斜視図である。

第3図および第4図は固定子組立後の図面で、第3図はプリント基板側から見た平面図、その第4図は略半部縦断正面図である。

第1の絶縁成型品 21 は、スロット内面とエンドコア部を絶縁する機能を有するもので、第1図、第2図に示すようにエンドコア部に当てがわれる略環状の平板部 22 と、内周に向かって逆U字状に開口し、下方に向かって突出する複数のスロット絶縁体  $23a_1 \sim 23a_n$  を形成している。

本実施例のスロット絶縁体は16個設けられている。

$24a_1 \sim 24a_n$  は平板部 22 の外周に互って複数の（本実施例では16個）設けられ鉄心Tへ当てがうために突出した縁部である。

$25a_1 \sim 25a_n$  はプリント基板 26 の支持体で、第4図に代表で支持体  $25a_1$  を示すように軸方向に突出するように設けられ、これら5個の支持体  $25a_1 \sim 25a_n$  によってプリント基板 26 を固定支持する。

27 は平板部 22 の所定位置に設けた収納部で、収納部 27 には温度ヒューズ又はバイメタルと接点より成る温度保護装置が収納され、巻線Mが所定の温度以上となったときはこれを検知して接点

おくものとする。

これらの第1、第2の絶縁成型品 21、28 を固定子鉄心に装着した後、従来例の場合と同様巻線Mを各スロットに装着し、巻線Mの巻端の引出し線 29 を、第3図に示すように、プリント基板 26 の所定位置に接続して固定子を構成するものである。

なお、巻線M等に対するワニス等の絶縁処理は通常のようになされるものとする。

#### [発明の効果]

本発明の回転電機の固定子は上記のように構成されるので、次のような優れた効果を有する。

①プリント基板の支持体は、固定子鉄心端面に当てがわれて取り付けられる第1の絶縁成型品の構成素子として一体的に立設されるよう成型するため、プリント基板の固定は安定したものとなる。

②プリント基板の大きさに合わせて最適な位置に支持体を成型することができるため、この点からもプリント基板の固定は安定する。

をOFFとし、巻線Mの電流を遮断するようになっている。

以上の 22 ～ 27 (26 を除く) で第1の絶縁成型品は構成され、これらは一体的に成型され、第4図に示すように、固定子鉄心Tの一方（左方）側からスロット絶縁体  $24a_1 \sim 24a_n$  を内側（右方側）に向けて当てがわれて各スロット絶縁体  $23a_1 \sim 23a_n$  が鉄心Tの対応するスロット（図示せず）に対して装着される。

28 は鉄心Tの他方（右方）側に当てがわれて装着される第2の絶縁成型品で、これは第1の絶縁成型品 21 において、支持体  $25a_1 \sim 25a_n$ 、収納部 27 がないだけで、他は全く同一に構成されたものである。

なお、第1、第2の絶縁成型品 21、28 の各スロット絶縁体の軸方向の長さは、装着されるスロットの半分長より少し長目にしておき、鉄心Tの両端面よりこれらのスロット絶縁体を装着したときに、各スロットの中央部で若干部重なるようにし、絶縁的に切れ目を生じないように設定して

④温度保護装置を収納する収納部も第1の絶縁成型品と一体的に成型するもので、温度検出対象とする巻線の温度のほか平板部等を介して間接的に隣接する巻線の温度も熱伝導によって検出できるため、温度保護を確実に行うことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

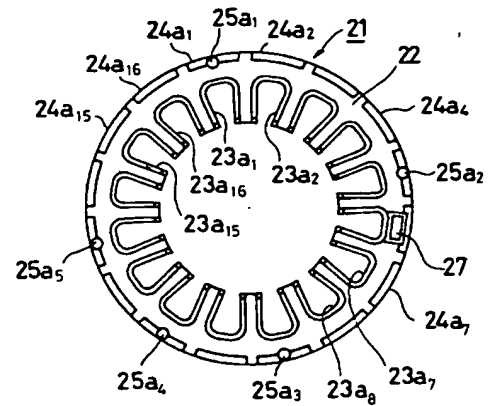
第1図～第4図は本発明の一実施例を示すもので、その内第1図および第2図は夫々第1の絶縁成型品の平面図および斜視図、第3図および第4図は夫々本発明の第1、第2の絶縁成型品を用いて組立てた固定子のプリント基板からみた平面図および略半部縦断正面図である。

第5図は従来例を示すもので、この内同図（イ）は上半部は縦断側面図、下半部はプリント基板側から見た側面図、同図（ロ）は同図（イ）のA-A'断面図である。

21 : 第1の絶縁成型品

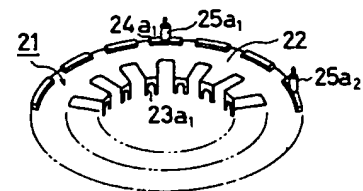
- 22 : 平板部  
 23a<sub>1</sub> ~ 23a<sub>16</sub> : スロット絶縁体  
 24a<sub>1</sub> ~ 24a<sub>16</sub> : 縁部  
 25a<sub>1</sub> ~ 25a<sub>16</sub> : 支持体  
 26 : プリント基板  
 27 : 収納部  
 28 : 第2の絶縁成型品  
 T : 固定子鉄心  
 M : 巻線

第1図

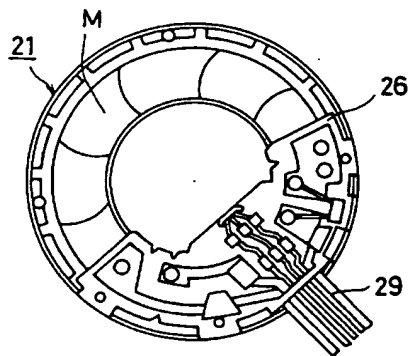


出願人 三洋電機株式会社  
 草津電機株式会社  
 代理人 弁理士 斎藤春弥  
 ほか1名

第2図

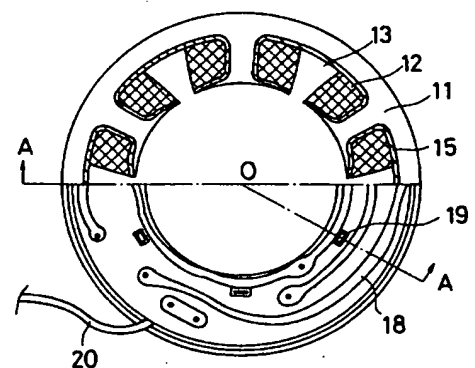


第3図

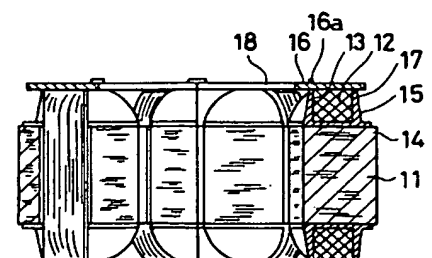


第5図

(イ)



(ロ)



第4図

